

LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE

BORINGEN EN GRONDWATERBEMONSTERING
TE GENT - DE PINTELAAN

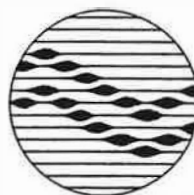
STAD GENT
DIENST LEEFMILIEU

TG0 88/46



RIJKSUNIVERSITEIT
GENT

BORINGEN EN
GRONDWATERBEMONSTERING
TE GENT - DE PINTELAAN



geologisch instituut S8
krijgslaan 281
B-9000 gent

telefoon 091-22.57.15

Opdrachtgever

STAD GENT - DIENST LEEFMILIEU

Leiding : Prof. Dr. W. DE BREUCK

Onderzoek : Lic. Ph. VAN BURM

Dokumentnummer : 88046

Datum : 1 maart 1989

1. INLEIDING

Met het schrijven met kenmerk K 800/MG/PL van 17 januari 1989 verzocht de Dienst Leefmilieu van de Stad Gent het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie (LTG) van de Rijksuniversiteit Gent over te gaan tot het plaatsen van 3 peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters langs de De Pintelaan te Gent.

De uitvoeringsmodaliteiten werden vóór en tijdens de opdracht besproken met de heer GOSSEYE van de Dienst Leefmilieu.

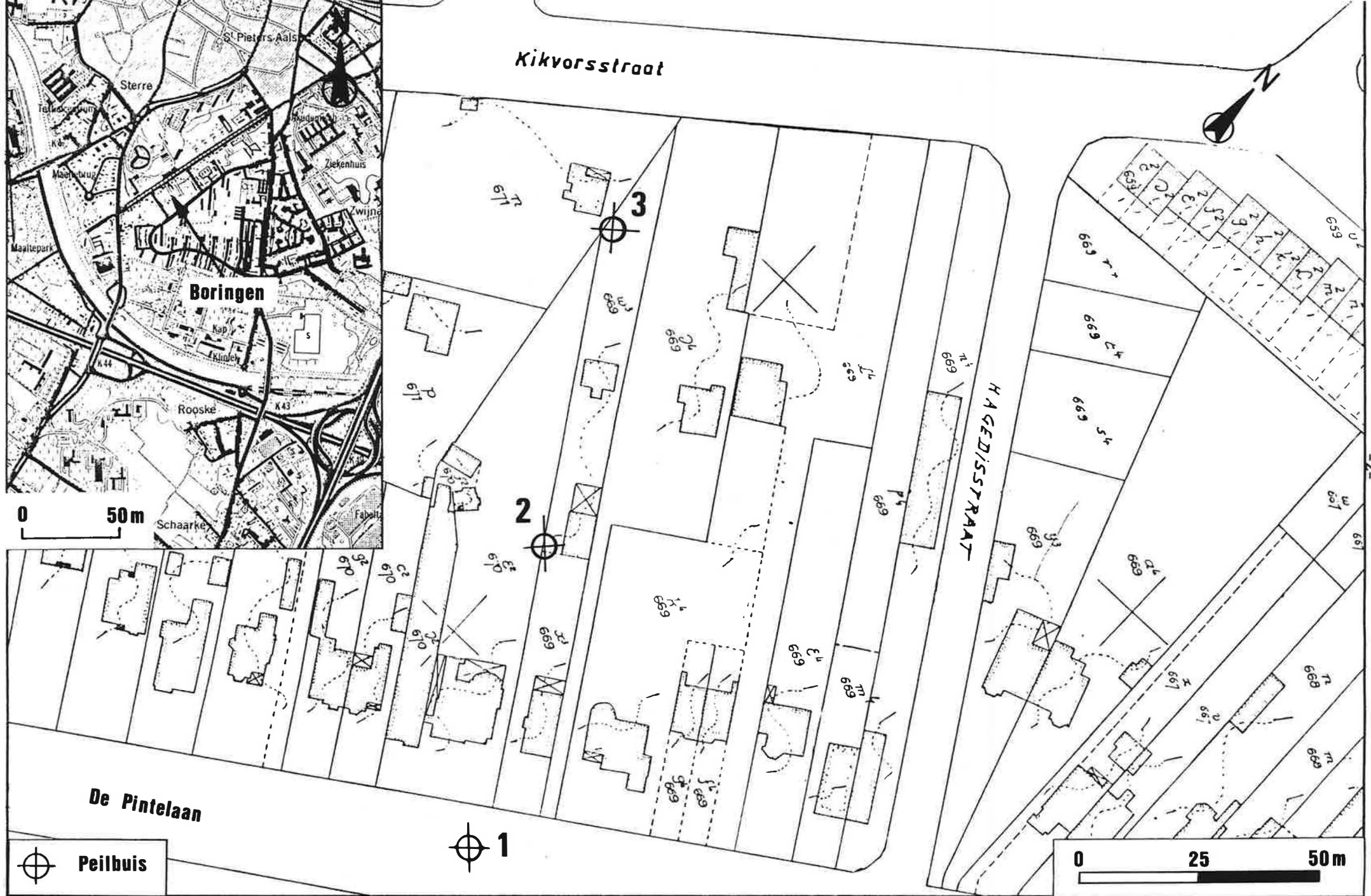


Fig. 1 - Ligging van de boringen

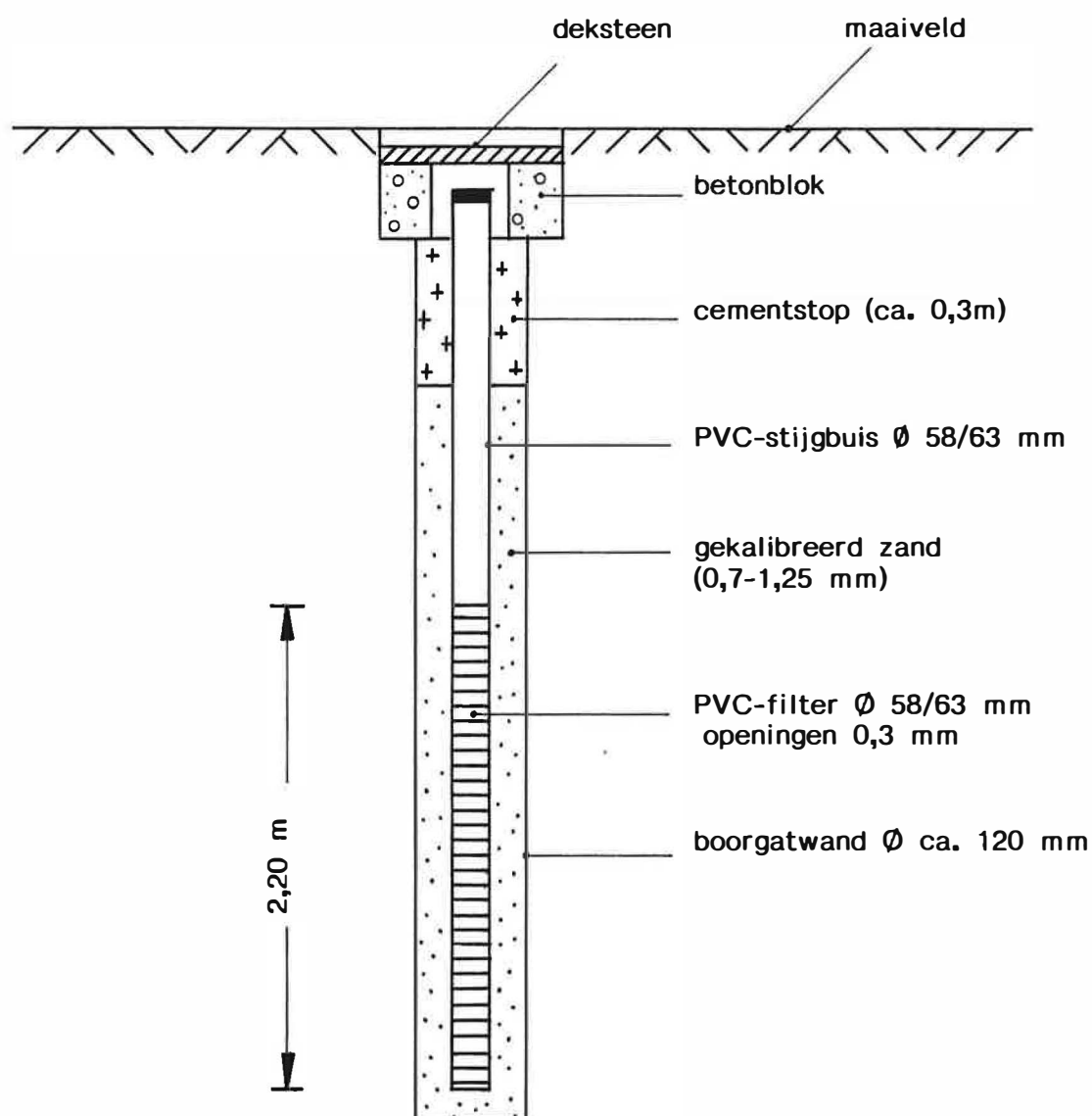


Fig. 2 - Opbouw van een waarnemingspunt.

2. BORINGEN EN PEILBUIZEN

Drie boringen met plaatsing van peilbuizen nabij de grondwaterspiegel werden door het LTG uitgevoerd; de ligging is aangegeven in figuur 1. De boringen zijn met een handspoelboorinstallatie verricht. Als werkwater is leidingwater aangewend.

Boring 1 (middenberm De Pintelaan) diende eerst met een mechanisch boortoestel, uitgerust met een spiraalboor, uitgevoerd te worden en dit door de aanwezigheid van stenen in de bovengrond. Nadien werden in de boorgaten PVC-peilbuizen geplaatst. De buizen werden met PVC aan elkaar gelast zodat het gebruik van lijmstoffen vermeden kon worden.

Het maaiveldpeil en de top van de PVC-peilbuizen werden gewaterpast ten opzichte van het TAW-referentievlak; daarbij is gebruik gemaakt van het merkteken 392 van de Stad Gent (De Pintelaan, Z = + 10,295 m TAW).

Gedetailleerde boorstaten zijn opgenomen in bijlage 1. Geometrische gegevens in verband met de peilbuizen zijn geresumeerd in tabel 1 en in figuur 2.

Tabel 1 : Geometrische gegevens in verband met de peilbuizen

Boring	hoogte maaiveld (m TAW)	hoogte meetpunt* (m TAW)	filter		lengte (m)	Ø (mm)
			diepte (m-maaiv.) TOP - BASIS	peil (m TAW) TOP - BASIS		
1	+ 9,935	+ 9,787	1,4 - 3,6	+8,5/+6,3	2,20	63
2	+ 8,896	+ 8,759	0,8 - 3,0	+7,1/+5,9	2,20	63
3	+ 7,706	+ 7,523	0,8 - 3,0	+6,9/+4,7	2,20	63

* Meetpunt = top PVC peilbuis

3. OPBOUW VAN DE ONDERGROND

Op grond van de waarnemingen gedaan tijdens het boren evenals van de kennis van het gebied, kunnen tot op ca. 4 m diepte, van boven naar onder, volgende grondlagen onderscheiden worden (fig. 3) :

- vergraven gronden : door de mens ter plaatse gebrachte of geroerde grond bestaande uit zand met stenen. De dikte bedraagt 1,5 à 2 m onder de De Pintelaan;
- kwartaire gronden : bruin of grijs fijn zand, 1 à 1,5 m dik nabij de De Pintelaan, maar meer dan 3 m dik nabij de Kikvorsstraat (zie boring 3);
- tertiaire gronden ("Paniseliaan-Plc") : groen glauconiethoudend kleihoudend fijn zand tot fijnzandhoudende klei met zandsteenbanken.

De filters van de peilbuizen zijn geplaatst in (fig. 3) :

- de drie lagen : peilbuis 1
- het Kwartair en het Tertiair : peilbuis 2
- het Kwartair : peilbuis 3.

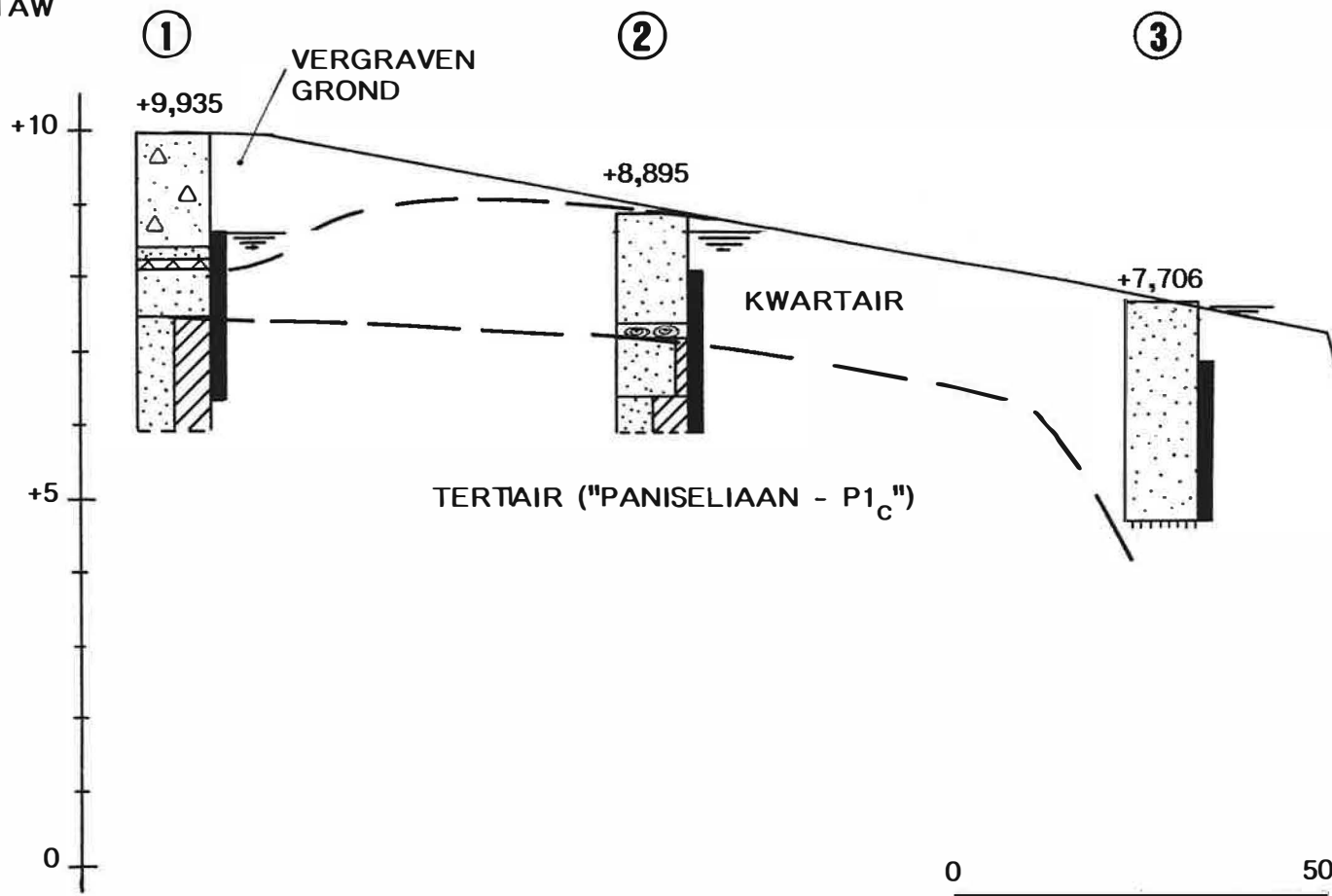
NW

SE

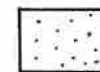
Peil
m TAW

De Pintelaan

gracht



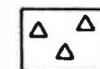
LEGENDE



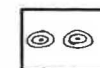
zand



klei



stenen



hout



filter



grondwaterspiegel



peilbuisnummer

+9,935 maaiveldpeil (m TAW)

Fig. 3 - Doorsnede langs de drie boringen.

4. GRONDWATERSTROMING

Op 27.02.89 werden (vóór de bemonstering) in de drie peilbuisen de grondwaterstandsdiepten opgemeten; de waarnemingen zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2 : Grondwaterstandsdiepten (in m beneden maaiveld) en stijghoogten (in m TAW)

Peilbuis	Grondwaterstandsdiepte (m-maaiveld)	Stijghoogte (m TAW)
1	1,51	+ 8,424
2	0,42	+ 8,474
3	0,23	+ 7,473

Uit de waarnemingen blijkt dat de stijghoogten op de De Pintelaan (peilbuis 1) en deze nabij peilbuis 2 nagenoeg gelijk zijn. Tussen 1 en 2 is er praktisch geen grondwaterstroming; tussen 2 en 3 bestaat er wel een grote gradiënt (1 m).

De preciese richting van de grondwaterstroming is aan de hand van de drie peilbuizen niet vast te stellen. Met grote zekerheid kan men echter stellen dat het grondwater stroomt van noord naar zuid, in de richting van de beek gelegen langs de Kikvorsstraat.

5. GRONDWATERKWALITEIT

Op 27.02.89 werden uit elke peilbuis grondwatermonsters onttrokken. De buizen werden vooreerst schoongepompt met een peristaltische pomp; daarbij werden de resistiviteit en de temperatuur van het water gevolgd. Door het feit dat de peilbuisen 1 en 2 gedeeltelijk in (zeer) kleihoudende lagen (Tertiair) zijn gelegen was het niet mogelijk op een redelijke termijn volledig helder grondwater op te pompen.

De eigenlijke bemonstering greep plaats met een teflon-boiler nadat de resistiviteit constant bleef (tabel 3).

Tabel 3 : Gegevens in verband met de grondwaterbemonstering

Peilbuis	Conductiviteit* bij 20°C ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temperatuur (°C)	Opmerking
1	824	9,8	troebel water (kleideeltjes)
2	493	7,7	troebel water (kleideeltjes)
3	865	8,1	helder water
* berekend uit de resistiviteit en de temperatuur			

De monsters (5 l uit elke peilbuis) werden gestockeerd in bruine glazen flessen en gekoeld. Ze werden overgemaakt aan de heer GOSSEYE van de Dienst Leefmilieu van de Stad Gent op 28.02.89.

BIJLAGE 1 : BOORSTATEN

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: 88046	Boring nr.: 1
ONDERZOEK : De Pintelaan	OPDRACHTGEVER : Dienst Leefmilieu Stad Gent	

- DATUM : 21.02.89
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTG - RUG (RB-DS)
- BOORTOESTEL : DROBO BOORMEESTER : RB
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : PVB
- KAART N.G.I. Nr. : 22.1 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 55W
- GEMEENTE : Gent
- X = Y = ZMV = + 9,935 (m TAW)
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
	(mm)	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Spiraalboor	120	0 - 4 m				
Handspoelboring	120	0 - 4 m				

- TYPE BOORSPOELING : Leidingwater VERBRUIK (in l) : geen
- TYPE BOORGATMETING(EN) : geen

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	P
F1	1,4	3,6	+ 9,787		1,363	2
F2						
F3						

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
 DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
 ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
 ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
 GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
 P = 1 = Piezometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC POLVA-PVC-W26-2 (63x2,4)
8801-88-43-VGB 87 KIWA 10 bar
 - filters : idem
 - verbindingen : gelast (PVC)
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : geen
- Filteropeningen - vorm : horizontale gleuven
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : geen
- Omstorting - type en kenmerken : gec calibreerd zand (0,8 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : 35
- Stop(pen) - type en kenmerken : cement
 - volume (l.) : ca. 5
- Materiaal boorgatopvulling : zie boven
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp
 - datum - duur (h) : 27.02.89 - ca. 1,5 h
 - debiet (m³/h) : 0,07
- Manier van afwerking : ondergronds : betonblokje + deksteen

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 21.02.1989			
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
-	Zwart fijn zand met veel steengruis	0	1,5
-	Bruin fijn zand	1,5	1,7
-	Steenfragmenten (< 150 mm - kalksteen ?)	1,7	1,8
-	Bruin fijn zand	1,8	2,5
-	Groen kleihoudend fijn zand tot fijnzandhoudende klei	2,5	4,0

Geologische interpretatie en opmerkingen
<p>Geroerde grond : van 0 tot 1,8 m</p> <p>Kwartair : van 1,8 tot 2,5 m</p> <p>Tertiair (Plc) : van 2,5 m tot einde boring</p>

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck	Onderzoek nr.: 88046	Boring nr.: 2
ONDERZOEK : De Pintelaan	OPDRACHTGEVER : Dienst Leefmilieu Stad Gent	

- DATUM :16.02.89
- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTG - RUG (RB-MG)
- BOORTOESTEL : Handspoelboring
- GRONDBESCHRIJVING DOOR : PVB
- KAART N.G.I. Nr. : 22.1
- GEMEENTE : Gent
- X = Y =
- (ZMV = hoogtepeil maaiveld)
- BOORMEESTER : RB
- G.EOL./PEDO. KAART Nr. : 55W
- ZMV = + 8,896 (m TAW)

BOORWIJZE	Ø	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
	(mm)	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Handspoelboring	120	0 - 3				

- TYPE BOORSPOELING : Leidingwater
- TYPE BOORGATMETING(EN) : geen
- VERBRUIK (in l) : geen

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	P
F1 F2 F3	0,8	3,0	+ 8,759		0,285	2

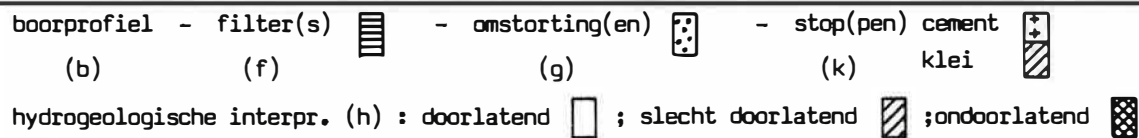
DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant
 DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant
 ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)
 ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)
 GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)
 P = 1 = Piezometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen
- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC POLVA-PVC-W26-2 (63x2,4)
8801-88-43-VGB 87 KIWA 10 bar
 - filters : idem
 - verbindingen : gelast (PVC)
- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : geen
- Filteropeningen - vorm : horizontale gleuven
 - afmeting (mm) : 0,3
 - nuttig oppervlak (%) : -
- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : geen
- Omstorting - type en kenmerken : gec calibreerd zand (0,8 - 1,25 mm)
 - volume (l.) : 25 à 30
- Stop(pen) - type en kenmerken : cement
 - volume (l.) : ca. 5
- Materiaal boorgatopvulling : zie boven
- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp
 - datum - duur (h) : 27.02.89 - ca. 1 h
 - debiet (m³/h) : 0,06
- Manier van afwerking : ondergronds : betonblokje + deksteen

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 16.02.1989			
Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
-	Bruin fijn zand	0,0	1,5
-	Hard voorwerp (wortel ?)	1,5	1,7
-	Bruingroen kleihoudend fijn zand	1,7	2,5
-	Grijsgroene fijnzandhoudende klei	2,5	3,0
	Einde boring	3,0	

Geologische interpretatie en opmerkingen

Geroerde grond en Kwartair : van 0 tot 2,5 m
Tertiair (Plc) : van 2,5 m tot einde boring



k				k				k				k				k				k			
b		f g h		b		f g h		b		f g h		b		f g h		b		f g h		b		f g h	
1				11				21				31				41				51			
2				12				22				32				42				52			
3				13				23				33				43				53			
4				14				24				34				44				54			
5				15				25				35				45				55			
6				16				26				36				46				56			
7				17				27				37				47				57			
8				18				28				38				48				58			
9				19				29				39				49				59			
10				20				30				40				50				60			

Rijksuniversiteit Gent Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie Prof. Dr. W. De Breuck		Onderzoek nr.: 88046	Boring nr.: 3
ONDERZOEK : De Pintelaan		OPDRACHTGEVER : Dienst Leefmilieu Stad Gent	

- DATUM : 16.02.89

- BOORPLOEG (ev. FIRMA) : LTG - RUG (RB-MG)

- BOORTOESTEL : Handspoelboring BOORMEESTER : RB

- GRONDBESCHRIJVING DOOR : PVB

- KAART N.G.I. Nr. : 22.1 GEOL./PEDO. KAART Nr. : 55W

- GEMEENTE : Gent

- X = Y = ZMV = + 7,706 (m TAW)

(ZMV = hoogtepeil maaiveld)

BOORWIJZE	Ø	DIEPTE ONDER MAAIVELD (in m)				
	(mm)	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot	van - tot
Handspoelboring	120	0 - 3				

- TYPE BOORSPOELING : Leidingwater VERBRUIK (in l) : geen

- TYPE BOORGATMETING(EN) : geen

Filter nr.	DFB	DFO	ZMP	ZMP*	GWDP	P
F1 F2 F3	0,8	3,0	+ 7,523		0,050	2

DFB = Diepte onder maaiveld (in m) van de filterbovenkant

DFO = Diepte onder maaiveld (in m) van de filteronderkant

ZMP = Hoogtepeil van het meetpunt (b.v. top peilbuis) (in m TAW)

ZMP* = Geschat hoogtepeil van het meetpunt (in m TAW)

GWDP = Grondwaterdiepte onder meetpunt (in m)

P = 1 = Piëzometer; 2 = Peilbuis; 3 = Ringput; 4 = Pompput

- Filters in zelfde boorgat : neen

- Type en kenmerken - stijgbuizen : PVC POLVA-PVC-W26-2 (63x2,4)
8801-88-43-VGB 87 KIWA 10 bar

- filters : idem

- verbindingen : gelast (PVC)

- Onderkant bezinkbuis (m onder maaiveld) : geen

- Filteropeningen - vorm : horizontale gleuven

- afmeting (mm) : 0,3

- nuttig oppervlak (%) : -

- Centreerbeugel(s) - plaats (m onder maaiveld) : geen

- Omstorting - type en kenmerken : gec calibreerd zand

- volume (l.) : 35

- Stop(pen) - type en kenmerken : cement

- volume (l.) : ca. 5

- Materiaal boorgatopvulling : zie boven

- Schoonpompen - methode : peristaltische pomp

- datum - duur (h) : 27.02.89 - 1 h

- debiet (m³/h) : 0,9

- Manier van afwerking : ondergronds : betonblokje + deksteen

GRONDBESCHRIJVING - DATUM : 16.02.1989

Monster nr.	Beschrijving van de grond	Diepte* (m)	
		van	tot
-	Bruin fijn zand	0	3,0
-	Hard voorwerp, waarschijnlijk steenbank	3,0	
	Einde boring	3,0	

Geologische interpretatie en opmerkingen

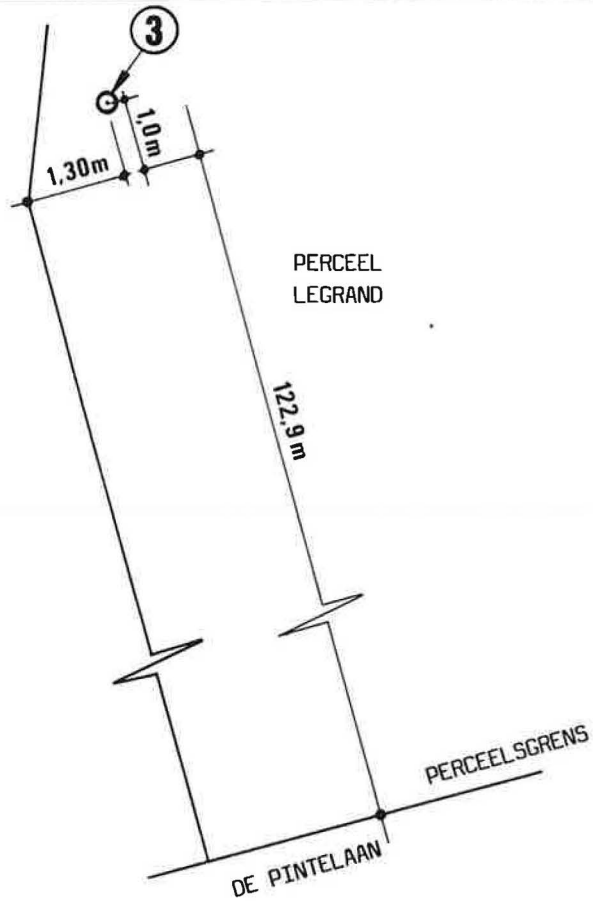
Geroerde grond en Kwartair : van 0 tot einde boring

LIGGINGSPLAN - Kadasterblad : _____ Perceel nr. : _____



PERCEEL
SANAGIL

PERCEEL
LEGRAND



boorprofiel - filter(s) - omstorting(en) - stop(pen) cement
(b) (f) (g) (k) klei

hydrogeologische interpr. (h) : doorlatend ; slecht doorlatend ; ondoorlatend

k					k					k					k					k					k				
b	f	g	h		b	f	g	h		b	f	g	h		b	f	g	h		b	f	g	h		b	f	g	h	
1					11					21					31					41					51				
2					12					22					32					42					52				
3					13					23					33					43					53				
4					14					24					34					44					54				
5					15					25					35					45					55				
6					16					26					36					46					56				
7					17					27					37					47					57				
8					18					28					38					48					58				
9					19					29					39					49					59				
10					20					30					40					50					60				